

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuberkulosis merupakan penyebab kematian ketiga terbesar setelah penyakit kardiovaskuler dan saluran pernapasan dan merupakan penyakit nomor satu terbesar dari penyakit infeksi (Anonim, 2007). Tuberkulosis paru masih merupakan problem kesehatan masyarakat terutama di negara-negara yang sedang berkembang. Angka kematian sejak awal abad ke-20 mulai berkurang sejak diterapkannya prinsip pengobatan dengan perbaikan gizi dan tata cara kehidupan penderita (Abiyoso dkk., 1994).

Di Indonesia, TB (Tuberkulosis) merupakan masalah utama kesehatan masyarakat. Jumlah pasien tuberkulosis di Indonesia merupakan ke-3 terbanyak di dunia setelah India dan Cina dengan jumlah pasien sekitar 10% dari total jumlah pasien tuberkulosis di dunia. Diperkirakan pada tahun 2004, setiap tahun ada 539.000 kasus baru dan kematian 101.000 orang. Insidensi kasus tuberkulosis BTA positif sekitar 110 per 100.000 penduduk (Anonim, 2007).

Untuk penanggulangan tuberkulosis sendiri terutama di negara berkembang masih belum memuaskan, karena angka kesembuhan hanya mencapai 30% saja. Masalah yang dihadapi adalah: meningkatnya populasi tuberkulosis sehubungan adanya letusan HIV, timbulnya resistensi terhadap beberapa obat anti tuberkulosis, kurangnya biaya pengadaan obat tuberkulosis seperti Rifampisin dan Pirazinamid yang relatif mahal, dan kurangnya perhatian aparat pemerintah

terhadap besarnya masalah Tuberkulosis ini dan kurang terpadu penanggulangannya (Bahar, 2001).

Pada data penelitian mengenai manajemen klinik dan hasil dari penggunaan secara luas obat resisten tuberkulosis di Peru menunjukkan bahwa, estimasi biaya perawatan multidrug resisten tuberkulosis berkisar dari \$ 1979 sampai \$ 8196 per pasien, dan biaya pengobatan ekstensif resisten terhadap obat tuberkulosis berkisar dari \$ 6,843 menjadi \$ 15.579 (Mitnick CD dkk, 2008).

Pada tahun 2004 di Kanada, total pengeluaran terkait tuberkulosis adalah 74 juta, untuk setiap kasus tuberkulosis aktif didiagnosis pada tahun itu. Penelitian dicatat sebesar 4,5 juta (atau 6% dari total). Non-penelitian, pemerintah federal mempunyai pengeluaran sebesar 16,3 juta (22%) dan pengeluaran provinsi tercatat sebesar 53 juta (72%). Tuberkulosis aktif menyumbang 60% dari total pengeluaran provinsi (Menzies D, 2006).

Berdasarkan uraian di atas, maka sangat diperlukan penelitian tentang analisis biaya terapi pengobatan tuberkulosis pada pasien rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2009.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa besar rata-rata biaya langsung medik, meliputi biaya obat yang terdiri dari biaya terapi tuberkulosis, serta biaya laboratorium, dan biaya lain-lain yang meliputi biaya administrasi, biaya registrasi internal, jasa dokter?

2. Berapa besar rata-rata biaya total yang harus dikeluarkan oleh pasien dalam terapi tuberkulosis?
3. Apa komponen biaya terbesar yang harus dikeluarkan oleh pasien?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui rata-rata biaya langsung, meliputi biaya obat yang terdiri dari biaya terapi tuberkulosis, serta biaya laboratorium, dan biaya lain-lain yang meliputi biaya administrasi, biaya registrasi internal, jasa dokter, serta biaya registrasi tes laboratorium.
2. Untuk mengetahui biaya total yang harus dikeluarkan oleh pasien dalam terapi tuberkulosis .
3. Untuk mengetahui komponen biaya terbesar yang harus dikeluarkan oleh pasien.

D. Tinjauan Pustaka

1. Tuberkulosis

a. Definisi

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TBC (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman TBC menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Anonim, 1997).

Kuman Tuberkulosis berbentuk batang, mempunyai sifat khusus yaitu tahan asam terhadap pewarnaan. Oleh karena itu disebut pula sebagai Basil Tahan Asam (BTA). Kuman TBC cepat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di tempat

yang gelap dan lembab. Dalam jaringan tubuh kuman ini dapat tertidur lama selama beberapa tahun (Anonim, 1997).

Cara penularan: pada waktu batuk dan bersin penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Droplet yang mengandung kuman dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam. Orang dapat terinfeksi apabila droplet tersebut terhirup dalam saluran pernafasan. Setelah kuman TBC masuk kedalam tubuh manusia melalui pernafasan, melalui sistem peredaran darah, sistem saluran limfe, saluran nafas, atau penyebaran langsung ke bagian tubuh lainnya (Anonim, 1997).

Data penularan seorang penderita ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat positif hasil pemeriksaan dahak, makin menular penderita tersebut. Bila hasil pemeriksaan dahak negatif (tidak terlihat kuman), maka penderita tersebut dianggap tidak menular. Kemungkinan seseorang terinfeksi TBC ditentukan oleh konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut (Anonim, 1997).

Infeksi primer terjadi saat seseorang terpapar pertama kali dengan kuman TBC, Droplet yang dihirup sangat kecil ukurannya sehingga dapat melewati sistem pertahanan mukosilier bronkus, dan terus berjalan sehingga sampai alveolus dan menetap di sana. Infeksi dimulai saat kuman TBC berhasil berkembang biak dengan cara pembelahan diri di paru, yang mengakibatkan peradangan di dalam paru. Saluran limfe akan membawa

kuman TBC ke kelenjar limfe disekitar hilus paru, dan ini disebut sebagai kompleks primer. Waktu antara terjadinya infeksi sampai pembentukan kompleks primer adalah sekitar 4-6 minggu. Adanya infeksi dapat dibuktikan dengan terjadinya perubahan reaksi tuberkulin dari negatif menjadi positif (Anonim, 1997).

b. Identifikasi

Penentuan klasifikasi penyakit dan tipe penderita tuberkulosis memerlukan suatu definisi kasus yang memberikan batasan baku setiap klasifikasi dan tipe penderita.

1) Tujuan penentuan klasifikasi penyakit dan tipe penderita

Penentuan klasifikasi penyakit dan tipe penderita penting dilakukan untuk menetapkan panduan OAT yang sesuai dan dilakukan sebelum pengobatan dimulai.

2) Klasifikasi penyakit

a) Tuberkulosis paru

Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan paru tidak termasuk pleura (selaput paru).

Berdasarkan hasil pemeriksaan dahak, TBC paru dibagi dalam:

b) Tuberkulosis Paru BTA Positif

(1) Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif

(2) Satu spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto rontgen dada. menunjukkan gambar tuberkulosis aktif.

c) Tuberkulosis Paru BTA negatif

Pemeriksaan 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif dan foto rontgen dada menunjukkan gambar tuberkulosis aktif. TBS paru BTA positif di bagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya yaitu : bentuk berat bila gambar foto rontgen dada memperlihatkan gambar kerusakan paru yang luas dan/atau keadaan umum penderita (Anonim,2002).

(1) Tuberkulosis Ekstra Paru

Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura selaput otak, selaput jantung (*pericardium*) kelenjar limfe, tulang persendian, kulit, usus, ginjal saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain TBC ekstra paru di bagi berdasarkan pada tingkat keparahan pasien (Anonim, 2002).

(2) TBC Ekstra Paru Ringan

Misalnya TBC kelenjar limfe, sendi, dan kelenjar adrenal.

(3) TBC Ekstra Paru Berat

Misal: meningitis, millier, TBC tulang belakang, TBC usus, TBC saluran kencing dan alat kelamin.

3) Tipe Penderita

Tipe penderita ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya ada beberapa tipe penderita baru.

a) Kasus baru

Penderita yang belum pernah di obati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (30 dosis harian) (Anonim, 2002).

b) Kambuh (*Relaps*)

Penderita tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapatkan pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif (Anonim, 2007).

c) Pindahan (*transfer in*)

Penderita yang sedang mendapatkan pengobatan di suatu kabupaten lain kemudian pindah berobat ke kabupaten lain. Penderita pindahan tersebut harus membawa surat rujukan/pindahan tersebut harus membawa surat rujukan/pindahan (Anonim, 2007).

d) Setelah lalai (pengobatan setelah *default/drop out*)

Penderita yang sudah berobat paling kurang 1 bulan dan berhenti 2 bulan atau lebih, kemudian datang kembali berobat. Umumnya penderita tersebut kembali dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif (Anonim, 2007).

e) Lain-lain

(1) Gagal

Penderita BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke 5 (satu bulan sebelum akhir pengobatan atau lebih) atau penderita dengan hasil

BTA negatif rontgen positif menjadi BTA positif pada akhir bulan ke-2 pengobatan (Anonim, 2007).

(2) Kasus kronis

Penderita dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulang kategori 2 (Anonim, 2007).

c. Diagnosis

Diagnosis Tuberkulosis paru pada orang dewasa dapat ditegakkan dengan ditemukannya BTA (Basil Tahan Asam) pada pemeriksaan dahak secara mikroskopi. Hasil pemeriksaan dinyatakan pemeriksaan dinyatakan positif apabila sedikitnya dua dari tiga spesimen dahak SPS (Sewaktu-Pagi-Sewaktu) BTA positif, bila hanya 1 spesimen yang positif perlu diadakan pemeriksaan lebih lanjut yaitu foto rontgen dada atau pemeriksaan dahak SPS diulang. Hasil rontgen yang mendukung tuberkulosis, maka penderita didiagnosa sebagai penderita tuberkulosis BTA positif. Hasil rontgen tidak mendukung tuberkulosis, maka pemeriksaan dapat diulangi (Anonim, 2007).

Bila ketiga spesimen dahak hasilnya negatif, diberikan antibiotik spektrum luas (kotrimoksazol dan amoksisilin) selama 1-2 minggu, bila tidak ada perubahan maka pemeriksaan dahak SPS diulangi. Hasil SPS positif, didiagnosa sebagai penderita tuberkulosis BTA positif. Hasil SPS negatif, maka dilakukan pemeriksaan foto rontgen dada untuk mendukung diagnosis tuberkulosis, bila hasil rontgen mendukung tuberkulosis maka didiagnosis sebagai penderita tuberkulosis BTA negatif rontgen positif.

Hasil rontgen yang tidak mendukung tuberkulosis, penderita tersebut bukan tuberkulosis (Anonim, 2007).

d. Pencegahan

Tuberkulosis merupakan penyakit yang dapat dicegah. Menurut pandangan ahli kesehatan, pencegahan terbaik adalah kontrol tuberkulosis untuk didiagnosa dan tindakan medis sebelum menjadi tuberkulosis aktif dan berhati-hati terhadap penderita tuberkulosis. Tindakan pencegahan penyakit tuberkulosis adalah:

1) Melakukan pemeriksaan secara teratur

Pakar kesehatan menyarankan untuk periksa kesehatan paling tidak 6 bulan sekali jika seseorang terkena penyakit yang melemahkan sistem kekebalan tubuh, tinggal dengan penderita, bekerja dengan penderita atau tinggal di negara dengan tingkat penderita tuberkulosis tinggi (Anonim, 2007).

2) Pertimbangan terapi pencegahan

Hasil tes positif terkena laten infeksi tuberkulosis, walaupun tidak terbukti terkena tuberkulosis yang aktif, maka konsultasikan dengan dokter mengenai terapi lengkap dengan ionisasi untuk mengurangi resiko berkembang menjadi tuberkulosis aktif di masa datang (Anonim, 2007).

3) Menuntaskan perawatan yang harus dijalani

Hal ini yang paling penting untuk melindungi diri sendiri dan yang lainnya dari tuberkulosis, saat seseorang berhenti atau mengurangi

dosis pengobatan tanpa rekomendasi dokter, bakteri tuberkulosis mempunyai kesempatan bermutasi yang akan kebal terhadap pengobatan tuberkulosis. Dalam kondisi ini resiko angka kematian semakin tinggi dan sulit disembuhkan. Untuk mencegah meluasnya penyakit tuberkulosis adalah:

- a) Menutup mulut saat batuk maupun bersin,
- b) Tidak meludah disembarang tempat,
- c) Cukup sinar matahari,
- d) Tidur terpisah dengan anggota keluarganya,
- e) Makan makanan yang sehat dan seimbang,
- f) Tidak merokok,
- g) Cukup istirahat,
- h) Minum obat secara teratur (Tjay dan raharja, 2007).

e. Klasifikasi

Obat-obat TBC umumnya dibagi dalam obat-obat primer dan obat-obat sekunder, yaitu:

- 1) Obat primer: Isoniazid, Rifampisin, Pirasinamid, Etambutol, dan Streptomisin. Obat-obat ini paling efektif dan paling mudah toksisitasnya, tetapi menimbulkan resistensi dengan cepat bila digunakan sebagai obat tunggal,
- 2) Obat sekunder: Klofamin, Sikloserin, Rifabutin, dan Asam p-aminosalisilat (PAS). Obat-obat ini memiliki kegiatan yang lebih lemah dan biasanya hanya digunakan bila terdapat resistensi atau toleransi

terhadap obat-obat primer, juga terhadap infeksi intracellulose pada pasien HIV (Tjay dan Raharjo, 2002)

f. Pengobatan

Pengobatan merupakan suatu proses ilmiah yang dilakukan dokter terhadap pasiennya berdasarkan temuan-temuan yang diperolehnya. Upaya tersebut ditempuh melalui suatu tahapan prosedur tertentu yang disebut *Standard Operating Procedure* yaitu terdiri dari anamnesis pemeriksaan, penegakkan dosis obat dan tindakan selanjutnya (Sastramihardja, 1997).

Kriteria pengobatan obat yang rasional mencakup 7 tepat yaitu tepat diagnosis, tepat indikasi, tepat jenis obat, tepat dosis, tepat cara, dan lama pemberian, tepat penilaian terhadap kondisi pasien dan tepat informasi dan tepat tindak lanjutnya (Sastramihardja, 1997).

Tujuan pengobatan ini untuk menyembuhkan penderita, mencegah kematian, mencegah kambuh dan menurunkan tingkat penularan.

Macam-macam faktor yang harus diperhatikan dalam memilih obat anti TBC, antara lain :

- 1) Daya kerja (*efficiency*),
- 2) Toksisitas obat, daya terima obat (*acceptability*), efek samping obat (ESO),
- 3) (Kemungkinan) resistensi,
- 4) Reaksi sinergis, maupun reaksi silang obat,
- 5) Kesederhaan cara pemakaian,
- 6) Harga obat, perlu diperhatikan sebab penderita TBC paru pada umumnya adalah golongan rakyat miskin (Anonim, 2007).

g. OAT (Obat Anti Tuberkulosis)

Dalam pemakaian obat-obat Anti Tuberkulosis sering ditemukan efek samping yang mempersulit sasaran pengobatan. Bila efek samping ini ditemukan, mungkin OAT yang bersangkutan masih dapat diberikan dalam dosis terapeutik yang kecil, tetapi bila efek samping ini sangat mengganggu, OAT yang bersangkutan harus dihentikan pemberiannya dan pengobatan tuberkulosis dapat diteruskan dengan obat lain. Semua OAT mempunyai efek samping yang kadarnya berbeda-beda pada tiap-tiap individu (Bahar, 2001).

Sebagian besar penderita TBC dapat menyelesaikan pengobatan tanpa efek samping. Namun sebagian kecil dapat mengalami efek samping, oleh karena itu pemantauan kemungkinan terjadinya efek samping sangat penting dilakukan selama pengobatan. Pemantauan efek samping obat dilakukan dengan cara yaitu menjelaskan kepada penderita tentang tanda-tanda efek samping dan menanyakan adanya gejala efek samping pada waktu penderita mengambil OAT (Anonim, 2007).

1) Jenis dan Dosis OAT

Obat-obat primer yang biasa digunakan untuk mengobati pasien dengan penyakit tuberkulosis adalah :

a) Isoniazid (H)

Dikenal dengan INH, bersifat bakterisid, dapat membunuh 90% populasi kuman dalam beberapa hari pertama pengobatan.

Obat ini sangat efektif terhadap kuman dalam keadaan metabolik aktif yaitu kuman yang sedang berkembang (Anonim, 2007).

b) Rifampisin

Bersifat bakterisid dapat membunuh kuman semi-dormant (persister) yang tidak dapat dibunuh oleh Isoniazid (Anonim, 2007).

c) Etambutol

Bersifat bakteriostatik (Anonim, 2007).

d) Pirazinamide

Bersifat bakterisid dapat membunuh kuman yang berada dalam sel dengan suasana asam (Anonim, 2007).

e) Streptomisin

Bersifat bakterisid (Anonim, 2007).

Tabel 1. Efek Samping Ringan Obat Anti Tuberkulosis

OAT	EFEK SAMPING RINGAN	PENANGANAN
Rifampisin	Tidak ada nafsu makan, mual, sakit perut	Obat diminum malam sebelum tidur
Pirazinamid	Nyeri sendi	Diberi aspirin
INH	Kesemutan sampai rasa terbakar di kaki	Diberi vitamin B6 (piridoksin) 100mg/hari
Rifampisin	Warna kemerahan pada air seni (urine)	Tidak perlu diberi apa-apa tapi perlu penjelasan kepada penderita (DepKes)

(Anonim, 2007).

Tabel 2. Efek Samping Berat Obat Anti Tuberkulosis

OAT	EFEK SAMPING BERAT	PENANGANAN
Semua jenis OAT	Gatal dan kemerahan pada kulit	Mengikuti petunjuk penatalaksanaan efek samping gatal dan kemerahan
Streptomycin	Tuli	Streptomisin dihentikan diganti dengan Etambutol
Streptomycin	Gangguan keseimbangan	Streptomisin dihentikan diganti Etambutol
Hampir semua OAT	Ikterus tanpa penyebab lain	Menghentikan semua OAT sampai ikterus hilang
Hampir semua OAT	Bingung dan muntah- muntah	Menghentikan semua OAT, segera melakukan test fungsi hati
Etambutol	Gangguan penglihatan	Menghentikan pemakaian etambutol
Rifampisin	Purpura dan rejatan (syok)	Menghentikan pemakaian rifampisin

(Anonim, 2007)

Obat-obat sekunder yang biasa digunakan untuk terapi tuberkulosis adalah:

a) *Para-aminosalicylic Acid*

Pemberian obat ini biasanya menimbulkan gangguan gastrointestinal. Reaksi hipersensitivitas terjadi pada 5-10% pasien yang menggunakan obat ini (Anonim, 2007).

b) Ethionamide

Ethionamide juga sering menyebabkan efek samping gastrointestinal, sering kali mengharuskan penghentian obat (Anonim, 2007).

c) Cycloserine

Pemberian obat ini dapat menyebabkan gangguan perilaku ini rentang dari iritasi dan depresi sampai psikosis yang nyata. Hal ini dapat terjadi kejang dan neuropati perifer, terutama pada dosis yang tinggi jika cycloserine dan isoniasid diberikan bersamaan. Efek neurologis ini dapat dicegah dengan pyridoxine dosis tinggi.

d) Kanamycin dan Capreomycin

Kanamycin dan Capreomycin tidak diabsorpsi dari saluran pencernaan dan karena itu harus diberikan secara parenteral. Kedua obat dapat menyebabkan gangguan pendengaran yang berkaitan dengan konsentrasi puncak maupun dosis kumulatif, disamping itu obat dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal (Anonim, 2007).

2) Prinsip Pengobatan

Obat tuberkulosis diberikan dalam bentuk kombinasi dari beberapa jenis, dalam jumlah cukup dan dosis tepat selama 6-8 bulan, supaya semua kuman (termasuk kuman persister) dapat dibunuh. Dosis tahap intensif dan dosis tahap lanjutan ditelan sebagai dosis tunggal sebaiknya diminum pada keadaan perut kosong, apabila obat yang digunakan tidak adekuat (jenis, dosis, dan jangka waktu pengobatan) maka kuman tuberkulosis akan berkembang menjadi kuman kebal obat (resisten). Kepatuhan penderita menelan obat harus dijamin, maka pengobatan perlu dilakukan dengan pengawasan secara langsung oleh

seorang Pengawas Menelan Obat (PMO). Pengobatan tuberkulosis diberikan dalam 2 tahap, yaitu tahap intensif dan tahap lanjutan:

- a) Tahap intensif: Tahap intensif (awal) penderita mendapatkan obat setiap hari dan diawasi langsung untuk mencegah terjadinya kekebalan terhadap semua OAT, terutama rifampisin. Pengobatan intensif tersebut harus diberikan secara tepat, agar penderita menular menjadi tidak menular dalam kurun waktu 2 minggu. Sebagian besar penderita tuberkulosis BTA positif menjadi BTA negatif (konversi) pada akhir pengobatan intensif (Anonim, 2007).
- b) Tahap Lanjutan: Tahap lanjutan ini penderita mendapat jenis obat lebih sedikit, namun dalam jangka waktu lebih lama (Anonim, 2007).

3) Paduan Obat Di Indonesia

WHO dan IUATLD (*International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*) merekomendasikan paduan OAT standar, yaitu:

a) Kategori 1 (2HRZE/ 4H3R3)

Tahap intensif terdiri dari Isoniasid (INH), Rifampisin (R), Pirazinamid (Z), dan Etambutol (E). Obat tersebut diberikan setiap hari selama 2 bulan, kemudian diteruskan dengan tahap lanjutan yang terdiri dari Isoniasid (INH), dan Rifampisin (R), diberikan 3 kali dalam seminggu selama 4 bulan.

Obat ini diberikan untuk:

- (1) Penderita baru tuberkulosis paru BTA positif,

(2) Penderita tuberkulosis paru BTA negatif rontgen positif yang sakit berat,

(3) Penderita tuberkulosis ekstra paru berat (Anonim, 2007).

b) Kategori 2 (2HRZES/HRZE/5H3R3E3)

Tahap intensif diberikan selama 3 bulan, yang terdiri dari 2 bulan dengan isoniasid (INH), Rifampisin (R), Etambutol (E) dan suntikan Streptomisin setiap hari di UPK, dilanjutkan 1 bulan dengan Isoniasid (INH), Rifampisin (R), Pirazinamid (Z), Etambutol (E) setiap hari.

Tahap lanjutan diteruskan dengan RHE selama 5 bulan yang diberikan 3 kali dalam seminggu, perlu diperhatikan bahwa suntikan Streptomisin diberikan setelah penderita selesai minum obat.

Obat diberikan untuk:

- (1) Penderita kambuh (*relaps*),
 - (2) Penderita gagal (*failure*),
 - (3) Penderita dengan pengobatan setelah lalai (*after default*)
- (Anonim, 2002).

c) Kategori 3 (2HRZ/4H3R3)

Tahap intensif terdiri dari HRZ diberikan setiap hari selama 2 bulan, diteruskan dengan tahap lanjutan terdiri dari HR selama 4 bulan diberikan 3 kali seminggu.

Obat ini diberikan untuk:

- (1) Penderita baru BTA negatif dan rontgen positif sakit ringan,

(2) Penderita ekstra paru ringan yaitu tuberkulosis kelenjar limfe, tuberkulosis kulit, tuberkulosis tulang (kecuali tulang belakang), sendi dan kelenjar adrenal (Anonim, 2007).

d) OAT sisipan (HRZE)

Akhir tahap intensif pengobatan penderita baru BTA positif dengan kategori 1 atau penderita BTA positif pengobatan ulang dengan kategori 2, hasil pemeriksaan dahak masih BTA positif, diberikan obat sisipan (HRZE) setiap hari selama 1 bulan (Anonim, 2007).

2. Farmakoekonomi

Farmakoekonomi didefinisikan sebagai deskripsi dan analisis dari biaya terapi dalam suatu system pelayanan kesehatan, lebih spesifik lagi adalah sebuah penelitian tentang proses identifikasi, mengukur dan membandingkan biaya, resiko dan keuntungan dari suatu program, pelayanan dan terapi serta determinasi suatu alternatif terbaik. Evaluasi farmakoekonomi memperkirakan harga dari produk atau pelayanan berdasarkan satu atau lebih sudut pandang. Tujuan dari farmakoekonomi diantaranya membandingkan obat yang berbeda untuk pengobatan pada kondisi yang sama selain itu juga dapat membandingkan pengobatan yang berbeda untuk kondisi yang berbeda (Vogenberg, 2001).

Adapun prinsip farmakoekonomi antara lain menetapkan masalah, identifikasi alternatif intervensi, menentukan hubungan antara *income* dan *outcome* sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat, identifikasi dan

mengukur *outcome* dari alternatif intervensi, menilai biaya dan efektivitas, dan langkah terakhir adalah interpretasi dan pengambilan kesimpulan (Vogenberg, 2001).

Farmakoekonomi diperlukan karena adanya sumber daya yang terbatas misalnya pada RS pemerintah dengan dana terbatas. Hal yang terpenting adalah bagaimana memberikan obat yang efektif dengan dana yang tersedia, pengalokasian sumber daya yang tersedia secara efisien, kebutuhan pasien, profesi pada pelayanan kesehatan (dokter, farmasis, perawat) dan administrator (Vogenberg, 2001). Metode evaluasi farmakoekonomi terdiri dari lima macam yaitu *Cost-Analysis* (CA), *Cost-Minimization Analysis* (CMA), *Cost- Effectiveness Analysis* (CEA), *Cost-Utility Analysis* (CUA), *Cost-Benefit Analysis* (CBA) (Dipiro et al., 2005).

a. *Cost-Analysis* (CA)

Cost-Analysis, yaitu tipe analisis yang sederhana yang mengevaluasi intervensi-intervensi biaya (Tjandrawinata, 2000). *Cost-Analysis* dilakukan untuk melihat semua biaya dalam pelaksanaan atau pengobatan, dan tidak membandingkan pelaksanaan, pengobatan atau evaluasi efikasi (Tjandrawinata, 2000). Trisnantoro (2005) menjelaskan adanya tiga syarat mutlak yang harus dilakukan, sebelum analisis biaya dilakukan, yaitu:

- 1) Struktur organisasi rumah sakit yang baik,
- 2) Sistem akuntansi yang tepat,
- 3) Adanya informasi statistik yang cukup baik.

Penerapan analisis biaya (*cost-analysis*) di rumah sakit selalu mengacu pada penggolongan biaya (Trisnantoro, 2005). Trisnantoro (2005) menggolongkan biaya menjadi 8 macam, yaitu:

- 1) Biaya Langsung (*direct cost*) merupakan biaya yang melibatkan proses pertukaran uang untuk penggunaan sumber. Sumbernya bisa bermacam-macam, yaitu orang, alat, gedung, dan lain-lain. Kaitannya dengan pertukaran uang, misalnya pasien diberi obat, maka pasien tersebut harus membayarnya dengan sejumlah uang tertentu. Contoh biaya langsung adalah biaya obat-obatan, biaya operasional (misalnya upah untuk dokter dan perawat, sewa ruangan, pemakaian alat, dan lainnya), dan biaya lain-lain (seperti: bonus, subsidi, sumbangan),
- 2) Biaya tidak langsung (*indirect cost*) merupakan biaya yang tidak melibatkan proses pertukaran uang untuk penggunaan sumber karena berdasarkan komitmen. Contohnya adalah biaya untuk hilangnya produktifitas (tidak masuk kerja, upah), waktu (biaya perjalanan, menunggu), dan lain-lain (seperti biaya untuk penyimpanan, pemasaran, dan distribusi),
- 3) Biaya tak teraba (*intangible cost*) merupakan biaya yang dikeluarkan untuk hal-hal yang tak teraba, sehingga sukar diukur. Biaya ini bersifat psikologis, sukar dijadikan nilai mata uang (maksudnya sukar dirupiahkan), sehingga sukar diukur. Contohnya adalah biaya untuk rasa nyeri atau penderitaan, cacat, kehilangan kebebasan, dan efek samping,

- 4) Biaya tetap (*fixed cost*) merupakan biaya yang tidak dipengaruhi oleh perubahan volume keluarnya (*output*). Jadi biaya ini tidak berubah meskipun ada peningkatan atau penurunan *output*, kecuali untuk gaji berkala. Contohnya adalah gaji PNS (pegawai Negeri Sipil), sewa ruangan, dan ongkos peralatan,
 - 5) Biaya tidak tetap (*variable cost*) merupakan biaya yang dipengaruhi oleh perubahan volume keluar (*output*). Jadi, biaya ini akan berubah apabila terjadi peningkatan atau penurunan *output*. Contohnya adalah komisi penjualan dan harga obat,
 - 6) Biaya rata-rata (*average cost*) merupakan biaya konsumsi sumber per unit *output*. Jadi hasil pembagian dari biaya total dengan volume atau kuantitas *output*. Biaya rata-rata adalah total biaya dibagi jumlah kuantitas *output*,
 - 7) *Marginal cost* merupakan perubahan total biaya hasil dari bertambah atau berkurangnya unit dari *output*,
 - 8) *Opportunity cost* merupakan besarnya biaya sumber pada saat nilai tertinggi dan penggunaan alternatif. Nilai alternatif harus sudah ada saat sesuatu diproduksi. *Opportunity cost* ini adalah ukuran terbaik dari nilai sumber.
- b. *Cost-Minimization Analysis (CMA)*

Cost-Minimization Analysis adalah tipe analisis yang menentukan biaya program terendah dengan asumsi besarnya manfaat yang diperoleh sama. Analisis ini digunakan untuk menguji biaya relatif yang

dihubungkan dengan intervensi yang sama dalam bentuk hasil yang diperoleh. Suatu kekurangan yang nyata dari analisis *cost-minimization* yang mendasari sebuah analisis adalah pada asumsi pengobatan dengan hasil yang ekuivalen. Jika asumsi tidak benar dapat menjadi tidak akurat, pada akhirnya studi menjadi tidak bernilai. Pendapat kritis analisis *cost-minimization* hanya digunakan untuk hasil prosedur hasil pengobatan yang sama (Orion, 1997).

Contoh dari *analisis cost-minimization* adalah terapi dengan antibiotika generik dengan paten, *outcome* klinik (efek samping dan efikasi sama), yang berbeda adalah onset dan durasinya. Maka pemilihan obat difokuskan pada obat yang biaya per harinya lebih murah (Vogenberg, 2001).

c. *Cost-Benefits Analysis (CBA)*

Analisis *Cost-Benefit* adalah tipe analisis yang mengukur biaya dan manfaat suatu intervensi dengan beberapa ukuran moneter dan pengaruhnya terhadap hasil perawatan kesehatan. Tipe analisis ini sangat cocok untuk alokasi bahan-bahan jika keuntungan ditinjau dari perspektif masyarakat. Analisis ini sangat bermanfaat pada kondisi antara manfaat dan biaya mudah dikonversi ke dalam bentuk rupiah (Orion, 1997).

Merupakan tipe analisis yang mengukur biaya dan manfaat suatu intervensi dengan beberapa ukuran moneter, dan pengaruhnya terhadap hasil perawatan kesehatan, sehingga dapat digunakan untuk membandingkan perlakuan yang berbeda untuk kondisi yang berbeda.

Cost-Benefits Analysis merupakan tipe penelitian farmakoekonomi yang komprehensif dan sulit dilakukan karena mengkonversi *benefit* ke dalam nilai uang (Vogenberg, 2001).

Pernyataan yang harus dijawab dalam *cost-benefit analysis* adalah alternatif mana yang harus dipilih di antara alternatif-alternatif yang dapat memberikan manfaat atau *benefit* yang paling besar (Tjiptoherijanto dan Soesetyo, 1994).

d. *Cost-Effectiveness Analysis* (CEA)

Analisis *Cost-Effectiveness* adalah tipe analisis yang membandingkan biaya suatu intervensi dengan beberapa ukuran non-moneter, yang berpengaruh terhadap hasil perawatan kesehatan. Analisis *Cost-Effectiveness* merupakan salah satu cara untuk memilih dan menilai program yang terbaik bila terdapat beberapa program yang berbeda dengan tujuan yang sama tersedia untuk dipilih. Kriteria pemilihan program yang akan dipilih berdasarkan *discounted unit cost* dari masing-masing alternatif program sehingga program yang mempengaruhi *discounted unit cost* terendahlah yang akan dipilih oleh para analisis atau pengambil keputusan (Tjiptoherijanto dan Soesetyo, 1994).

Analisis *cost-effectiveness* menganalisis suatu penyakit, berdasarkan pada perbandingan antara biaya suatu program pemberantasan tertentu dan akibat dari program tersebut dalam bentuk perkiraan dari kematian dan kasus-kasus yang bisa dicegah. Contoh sederhana, program A dengan biaya US \$ 25.000 dapat menyelamatkan 100 orang penderita. Sehingga unit

costnya atau CE rasionya US \$ 250/ *life*. Sedangkan dengan biaya yang sama, program B hanya dapat menyelamatkan 15 orang penderita, berarti unit costnya atau CE rasionya mencapai \$ 1677 / *life*. Dalam hal ini jelaslah bahwa program A yang akan dipilih karena lebih efektif daripada program B (Tjiptoherijanto dan Soesetyo, 1994).

Aplikasi dari CEA misalnya dua obat atau lebih untuk mengobati suatu indikasi yang sama tapi *cost* dan efikasi berbeda. Analisis *cost-effectiveness* mengkonversi *cost* dan *benefit* (efikasi) ke dalam ratio pada obat yang dibandingkan..

e. *Cost-Utility Analysis (CUA)*

Analisis *Cost- Utility* adalah tipe analisis yang mengukur manfaat dalam *utility*-beban lama hidup, menghitung biaya per *utility*, mengukur ratio untuk membandingkan di antara beberapa program. Analisis *cost-utility* mengukur nilai spesifik kesehatan dalam bentuk pilihan setiap individu atau masyarakat. Seperti analisis *cost-effectiveness*, *cost-utility analysis* membandingkan biaya terhadap program kesehatan yang diterima dihubungkan dengan peningkatan kesehatan yang diakibatkan perawatan kesehatan (Orion, 1997).

Dalam *cost- utility analysis*, peningkatan kesehatan diukur dalam bentuk penyesuaian kualitas hidup (*Quality Adjusted Life Years*, QALYs) dan hasilnya ditunjukkan dengan biaya per penyesuaian kualitas hidup. Data kualitas dan kuantitas hidup dapat dikonversi kedalam nilai QALYs, sebagai contoh jika pasien dinyatakan benar-benar sehat nilai QALYs

dinyatakan dengan angka 1 (satu). Keuntungan dari analisis ini dapat ditujukan untuk mengetahui kualitas hidup. Kekurangan analisis ini bergantung pada penentuan QALYs pada status tingkat kesehatan pasien (Orion, 1997).